

⑯ DEUTSCHES

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

# Offenlegungsschrift

⑪ DE 3621010 A1

⑯ Int. Cl. 4:

E04F 13/14

E 04 B 1/60

B 28 B 7/20

B 28 B 11/12

⑯ Aktenzeichen: P 36 21 010.2

⑯ Anmeldetag: 23. 6. 88

⑯ Offenlegungstag: 7. 1. 88

⑦ Anmelder:

Villeroy & Boch Keramische Werke KG, 6842  
Mettlach, DE

⑧ Vertreter:

Bernhardt, W., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 6800  
Saarbrücken

⑦ Erfinder:

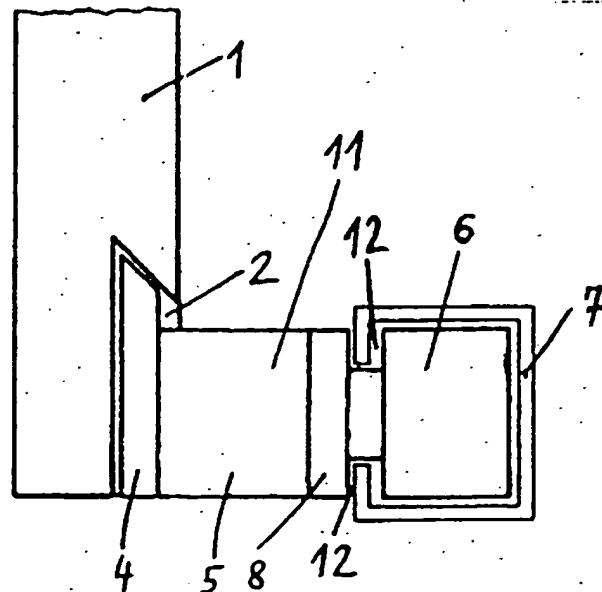
Antrag auf Nichtnennung

⑩ Fassadenbekleidung aus keramischen Platten und Verfahren zu ihrer Herstellung

Eine Fassadenbekleidung besteht aus keramischen Platten, die an ihrer Rückseite mit hinterschnittenen Aufnahmen für Köpfe von an einer Unterkonstruktion befestigten Haltelementen versehen sind.

Die Aufnahmen (2) sind in der Dicke der Platte (1) ausgespart, und die Köpfe (4) der Haltelemente sind parallel zur Plattenoberfläche in die Aufnahmen (2) einschiebbar und/oder durch Spreizung oder als Drehriegel darin festklemmbar.

Die Aufnahmen (2) erstrecken sich beispielsweise jeweils von gegenüberliegenden Seitenkanten der Platten (1; 23) aus in die Platte (1; 23) hinein; die Haltelemente (3; 11; 13; 4) sind an der Unterkonstruktion verschleißbar.



DE 3621010 A1

DE 3621010 A1

## Patentansprüche

1. Fassadenbekleidung aus keramischen Platten, die an ihrer Rückseite mit hinterschnittenen Aufnahmen für Köpfe von an einer Unterkonstruktion festigten Haltelementen versehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmen (2; 16; 24; 26; 37) in der Dicke der Platte (1; 15; 23; 25) ausgespart sind und die Köpfe (4; 28; 34; 39) der Haltelemente (3; 11; 13; 14; 27; 33; 39) parallel zur Plattenebene in die Aufnahmen (2; 16; 24; 26; 37) einschiebar sind und/oder durch Spreizung oder als Drehriegel (39) darin festklemmbar sind.
2. Fassadenbekleidung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmen (2; 16; 24; 26; 37) und die Köpfe (4; 28; 34; 39) der Haltelemente (3; 11; 13; 14; 27; 33; 39) einen schwalbenschwanzförmigen Querschnitt haben.
3. Fassadenbekleidung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmen (2; 24) jeweils von gegenüberliegenden Seitenkanten der Platten (1; 23) aus sich in die Platte (1; 23) hinein erstrecken und die Haltelemente (3; 11; 13; 4) an der Unterkonstruktion verschiebbar sind.
4. Fassadenbekleidung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmen (16) an eine Ausnehmung (17) seitlich anschließen, in die der Kopf des Haltelements senkrecht zur Plattenebene einführbar ist.
5. Fassadenbekleidung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltelemente auf jeweils einer Platte (1) zugeordnete Profilleisten (7) aufschiebbare Anker (3; 11; 13; 14) sind.
6. Fassadenbekleidung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß einer Platte (1) je zwei parallele Profilleisten (7), vorzugsweise geschlitzte Kastenprofile, zugeordnet sind und jede Profilleiste (7) zwei die Platte haltende Anker (3; 11; 13; 14) hält.
7. Fassadenbekleidung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilleisten (7) senkrecht angeordnet sind und jeweils für den unteren der beiden Anker (3) ein Auflager (9) aufweisen, vorzugsweise in Form eines verbogenen Profilschenkelabschnittes (9).
8. Fassadenbekleidung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß je zwei, benachbarten Fliesen zugeordnete, Profilleisten eine gemeinsame Befestigung hinter der betreffenden Fuge zwischen diesen Fliesen haben.
9. Fassadenbekleidung nach einem der Ansprüche 3 bis 8, gekennzeichnet durch Haltelemente (13; 14) für Sonderfälle in Form flacher, durch die Fugen hindurch einsetzbarer Anker.
10. Fassadenbekleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Platten (1) ungenutzte, für den Fall ihrer Teilung vorgesehene Aufnahmen (2) aufweisen.
11. Fassadenbekleidung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei in den Aufnahmen (24; 26; 37) verklebten Köpfen (28; 34; 39) die Haltelemente im Übrigen an der Unterkonstruktion anhängbare Haken (31; 38) sind.
12. Verfahren zum Herstellen von keramischen Platten einer Fassadenbekleidung nach einem der Ansprüche 2 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Plattenformlinge im Trockenpreßverfahren hergestellt werden und die Aufnahmen (24; 26) beim Pressen durch an dem Preßstempel (20) angeordne-

te, elastische, unter dem Preßdruck sich nach vorne verbreiternde Vorsprünge (21) geformt oder in den getrockneten Plattenformling eingefräst werden.

13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmen, insbesondere die beim Pressen geformten, nach dem Brand nachgefräst werden.

## Beschreibung

10 Die Erfindung betrifft eine Fassadenbekleidung aus keramischen Platten, die an ihrer Rückseite mit hinterschnittenen Aufnahmen für Köpfe von an einer Unterkonstruktion festigten Haltelementen versehen sind. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Herstellen der Platten.

15 Derartige, infolge des durch die Unterkonstruktion und die Haltelemente sich ergebenden freien Abstands zwischen den keramischen Platten und der Rohbauoberfläche sowie der in der Regel offenen Fugen hinterlüftete Fassadenbekleidungen gelten heute unbestritten als die bauphysikalisch günstigsten Fassadenbekleidungen.

20 Im Falle keramischer Platten ist jedoch die Verbindung der Platten mit den Haltelementen problematisch.

25 Natursteinplatten sind dick genug, um daran seitlich Ankerdornlöcher für unsichtbare Befestigungen zu bohren. Bei den meist etwa 9 bis 12 cm dicken keramischen Platten scheidet diese Möglichkeit aus. Metallbekleidungselemente erlauben eine Vielzahl von Befestigungstechniken, z.B. durch umgebördelte Kanten, rückseitig angeschweißte Haltelemente usw.

30 An (Faser-)Zementbetonplatten können Haltelemente mit eingeformt werden. Das ist bei keramischen Platten deshalb nicht möglich, weil die, notwendigerweise metallischen, Haltelemente den keramischen Brand nicht vertragen.

35 Keramische Platten werden bisher mit ihren Rand umfassenden und damit störend sichtbaren Klammern befestigt oder in der eingangs bezeichneten Weise mit Haltelementen, die mit entsprechenden Köpfen in hinterschnittenen Aufnahmen an der Rückseite der Platten stecken. Die Aufnahmen sind eigens geformt und zusammen mit Haltelementen an den Platten angesetzt mittels einer bei vergleichsweise niedriger Temperatur erweichenden keramischen Masse durch einen gesonderten Brand bei etwa 600°, den die Haltelemente aushalten.

40 50 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein einfaches Befestigungssystem zu schaffen.

Gemäß der Erfindung wird dieser Zweck bei einer Fassadenbekleidung der eingangs bezeichneten Art dadurch erfüllt, daß die Aufnahmen in der Dicke der Platte ausgespart sind und die Köpfe der Haltelemente parallel zur Plattenebene in die Aufnahmen einschiebar sind und/oder durch Spreizung oder als Drehriegel darin festklemmbar sind.

55 60 Diese ausgesparten Aufnahmen mit parallel zur Plattenebene eingeschobenen und/oder eingeklemmten Haltelementen ersparen die bekannte Herstellung gesonderter Aufnahmen und deren Befestigung in einem weiteren Brand.

65 Die Variante der lediglich parallel zur Plattenebene eingeschobenen Köpfe stellt darüber hinaus ein äußerst vorteilhaftes Fertigungs-, Lagerungs-, Transport- und Montagekonzept dar; Die Platten können im Anschluß an die einfachere Fertigung völlig normal ohne jede

Störung durch bestehende aufgesetzte Aufnahmen und Haltelelemente lückenlos verpackt werden und transportiert werden, und ihre Montage kann in einem Schiebesystem sehr einfach, zweckmäßig und mit einem in jeder Beziehung befriedigenden Ergebnis, auch hinsichtlich der in neuerer Zeit vollständiger berücksichtigten Windangriffskräfte, bewerkstelligt werden.

So können in vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung die Aufnahmen jeweils von gegenüberliegenden Seitenkanten der Platten her sich in die Platte hinein erstrecken oder sich an einer Ausnehmung seitlich anschließen, in die der Kopf des Haltelements senkrecht zur Plattenebene einführbar ist; die Haltelelemente sind an der Unterkonstruktion verschiebbar.

Dafür sind vorzugsweise die Haltelelemente auf jeweils einer Platte zugeordnete Profileisten aufschiebbare Anker.

Profileisten, hier vorzugsweise ebenso wie die Anker aus Aluminium, stehen mit verschiedensten für den vorliegenden Zweck geeigneten Querschnitten zur Verfügung. Eine Vorzugsform ist geschlitztes Kastenprofil. Dazu passende Anker lassen sich verhältnismäßig einfach herstellen. Die Profilstangen können auch einfach auf verschiedene Plattenformate geschnitten werden. In Betracht stehen hier vor allem die großen Formate 30 x 60 und 60 x 60 cm.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind einer Platte je zwei parallele Profileisten zugeordnet, und jede Profileiste hält zwei die Platte haltende Anker.

Die Platte ist so in einer einfachen und zweckmäßigen Weise an vier Stellen gehalten.

Nach einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind die Profileisten senkrecht angeordnet, und sie weisen jeweils für den unteren der beiden Anker ein Auflager auf, vorzugsweise einfach in Form eines verbogenen Profilschenkelabschnittes.

Die einzelne Platte wird dann montiert, indem zuerst die beiden unteren Anker in die Profileisten eingeschoben werden, dann die Platte daraufgesetzt wird und schließlich die beiden oberen Anker in die Profileiste sowie in die Platte eingesetzt werden. Die so entstehende Steckverbindung der Platte mit den unteren Ankern steht unter dem Gewicht der Platte, die Steckverbindung mit den oberen Ankern steht unter dem Gewicht dieser Anker. Bei dem bevorzugten schwabenschwanzförmigen Querschnitt der Aufnahmen und der Köpfe der Haltelelemente mit 30 bis 75, vorzugsweise etwa 70° Schräge, ergibt dies einen spielfreien Sitz der Anker an den Platten. Das ist besonders vorteilhaft für wechselnde, an der Platte rüttelnde Windangriffskräfte.

Aber auch eine waagerechte Anordnung der Profileisten ist möglich und kann zu spielfreier Verklemmung führen. Die Montage dürfte hier jedoch schwieriger sein. Auch könnte eine Sicherung des zweiten auf die Profileiste aufgeschobenen Ankers nötig werden; der erste Anker wird dadurch gesichert sein, daß man für die waagerechte Anordnung die für senkrechte Anordnung bereits erwähnten Profileisten mit einem Auflager für den ersten eingeschobenen Anker verwenden wird.

Als weitere vorteilhafte Ausgestaltung wird vorgeschlagen, daß je zwei, benachbarten Fliesen zugeordnete, Profileisten eine gemeinsame Befestigung hinter der betreffenden Fuge zwischen diesen Fliesen haben. Damit verringert sich der Arbeitsaufwand für das Anbringen der Profileisten an der Rohbauwand oder einer weiteren Unterkonstruktion o.dgl. auf die Hälfte.

Die vorstehenden Ausgestaltungen des Schiebe-

systems sind insbesondere vorgesehen für die Variante der Platten mit von gegenüberliegenden Seitenkanten aus sich in die Platte hinein erstreckenden Ausnehmungen. Sie sind jedoch auch für die andere Variante mit an Ausnehmungen sich seitlich anschließenden Aufnahmen denkbar, besonders dann, wenn die Ausnehmungen nahe am Rand der Platte liegen. Die Variante mit an Ausnehmungen sich anschließenden Aufnahmen mag in Betracht kommen, wenn die keramische Masse zu Trocken- oder Kühlrisse neigt und die Ausnehmungen am Rand eine Kerbwirkung hervorrufen würden.

Für die weitere Variante der Platten mit in den Aufnahmen festgeklemmten Haltelelementen wird als vorteilhafte Ausgestaltung vorgeschlagen, daß die Haltelelemente im übrigen an der Unterkonstruktion anhängbare Haken sind.

Schließlich wird als vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung für die Herstellung der Platten vorgeschlagen, daß die Plattenformlinge im Trockenpreßverfahren hergestellt werden und die Aufnahmen beim Pressen durch an dem Preßstempel angeordnete, elastische, unter dem Preßdruck sich nach vorne verbreiternde Vorsprünge geformt werden oder in den getrockneten Plattenformling eingefräst werden.

Diese beiden Formgebungen verlangen geringeren Aufwand als ein Einfräsen in die gebrannten Platten. Dies kann aber als eine Nachbearbeitung erfolgen und im übrigen bei Bedarf an der Baustelle.

Die Zeichnungen geben Ausführungsbeispiele der Erfindung wieder.

Fig. 1 zeigt eine keramische Platte in perspektivischer Darstellung.

Fig. 2 zeigt einen Anker und eine Profileiste, letztere teilweise weggebrochen, in auseinandergesetzter perspektivischer Darstellung,

Fig. 3 zeigt einen weiteren Anker in perspektivischer Darstellung.

Fig. 4 zeigt einen Schnitt (ohne Schraffur) durch einen Anker nach Fig. 2 und einen unteren Ausschnitt aus einer auf den Anker aufgesetzten Platte,

Fig. 5 zeigt einen Fig. 4 entsprechenden Schnitt durch einen Sonderanker und einen oberen Ausschnitt einer von diesem gehaltenen Platte,

Fig. 6 zeigt eine weitere Platte in Rückansicht,

Fig. 7 zeigt in schematischer Darstellung einen Schnitt durch eine Preßform und einen Preßstempel vor dem Pressen,

Fig. 8 zeigt die in Fig. 7 gezeigten Teile beim Pressen,  
Fig. 9 zeigt die in Fig. 7 gezeigten Teile nach dem Pressen,

Fig. 10 zeigt eine weitere Platte in perspektivischer Darstellung,

Fig. 11 zeigt noch einmal eine weitere Platte in perspektivischer Darstellung,

Fig. 12 zeigt einen Schnitt (ohne Schraffur) durch einen oberen Ausschnitt aus einer Platte nach Fig. 10 mit eingeklemmtem Haltelement,

Fig. 13 zeigt einen Fig. 12 entsprechenden Schnitt durch eine Platte nach Fig. 11 mit einem anderen eingeklemmten Haltelement,

Fig. 14 zeigt einen Ausschnitt aus einer weiteren Platte in Rückansicht,

Fig. 15 zeigt den Ausschnitt aus Fig. 14 im Schnitt (ohne Schraffur),

Fig. 16 zeigt ein Einzelteil in Draufsicht.

Die in Fig. 1 mit ihrer Rückseite nach oben dargestellte keramische Platte 1 weist an zwei gegenüberliegenden Seitenkanten je vier eingefräste Aufnahmen 2 für in

sie einzuschl. ebende Köpfe von Ankern auf. Die Aufnahmen 2 haben schwalbenschwanzförmigen, hier geometrisch genau trapezförmigen, Querschnitt. In ihren zur Plattenebene parallelen Längsschnitten schließt sich an einen äußeren, rechteckigen Abschnitt ein innerer, halbkreisförmiger Abschnitt an. Der Winkel der Seitenwand mit dem Grund der Aufnahmen beträgt etwa  $70^\circ$ . Die Tiefe der Aufnahmen mag 5 bis 7 mm betragen. Sie nimmt in Fig. 1 1/2 der, hier übertrieben gezeichneten, Plattendicke ein; allgemein kommen 1/3 bis 2/3 der in Betracht stehenden Plattendicken von etwa 9 bis 13 mm oder auch weniger oder mehr in Frage. Bei 9 mm Plattendicke können beispielsweise 6 mm auf die Nut entfallen und 3 mm stehen bleiben.

Das Format der Platte beträgt beispielsweise 60  $\times$  60 cm.

Von den vier jeweils an einer Kante angeordneten Aufnahmen 2 sind die zwei inneren für den Fall der Halbierung der Platte vorgesehen. Der geringe Aufwand für die Ausbildung der zusätzlichen Aufnahmen erlaubt diese Vorrangstellung, obwohl sie nur wenig benutzt wird.

Der in Fig. 2, oben, dargestellte Anker 3 weist einen als Gegenstück zu den Aufnahmen 2 ausgebildeten Kopf 4 auf. Der Kopf 4 ist über einen Schaft 5 mit einem Klotz 6 verbunden, dessen in der Zeichnung waagerechter Querschnitt dem Hohlquerschnitt einer Profileiste 7 aus geschlitztem Kastenprofil angepaßt ist; der Schaft 5 paßt in den betreffenden Schlitz. So kann, wie mit dem Pfeil angedeutet, der Anker 3 in die Profileiste 7 eingeschoben werden. Ein doppelter Flansch 8 an dem Schaft 5 legt sich dann an die Vorderfläche der geschlitzten Kastenprofilwand.

Der Anker 3 wird mit seinem Klotz 6 am unteren Ende der Profileiste 7 auf einem durch zwei eingebogene Nasen 9 gebildeten Auflager aufgesetzt. Zwei solche im entsprechenden Abstand an der Hauswand befestigte Profileisten 7 mit auf ihren Nasen 9 abgestützten Ankern 3 tragen eine Platte nach Fig. 1, die mit den beiden äußeren Aufnahmen 2 einer Kante auf die Köpfe 4 der Anker 3 aufgesteckt wird. Vollständig gehalten wird die Platte 1 durch zwei weitere, mit den Köpfen 4, die Rundung nach unten, am oberen Rand der Platte 1 in die betreffenden Aufnahmen 2 und mit ihren Klötzen 6 in die Profileisten 7 eingestckte Anker 3.

Wie gestrichelt angedeutet, können die Anker 3 auch hinter ihrem Kopf 4 noch einen Flansch 10 aufweisen, der dann an der Rückfläche der Platte 1 anliegt.

Sollen aus irgendeinem Grunde die Profileisten 7 waagerecht angeordnet sein, wird das vorbeschriebene System insgesamt um  $90^\circ$  gedreht. Um die zweiten eingeschobenen Anker in der Profileiste zu sichern, könnte man entsprechend einen Stift einsetzen.

Fig. 3, 4 und 5 verdeutlichen mit einer Sondermaßnahme weitere Abwandlungsmöglichkeiten.

In Fig. 4 ist eine Platte 1 mit zwei Aufnahmen 2 auf den Kopf 4 eines Ankers 11 aufgesetzt, der sich von dem Anker 3 im wesentlichen durch zwei Einschnitte 12 und einen senkrecht zur Zeichenebene quadratischen Klotz 6 unterscheidet, so daß er bei unveränderter Ausrichtung des Kopfes 4 auch auf eine waagerechte Profileiste aufgeschoben werden kann.

Dieselbe Platte 1 wird an ihren oberen Aufnahmen 2 gemäß Fig. 5 gehalten durch einen Anker 13. Dieser stellt mit seiner Form ein abgeschnittenes unteres Drittel des Ankers 11, wie er in Fig. 4 erscheint, dar. Der Anker 13 kann mit seiner geringen Höhe durch die Fuge an der Oberkante der Platte hindurch eingesetzt wer-

den. Die Profileiste 7 ist dafür ausgeschnitten worden.

Auf diese Weise kann eine Platte nachträglich eingesetzt werden, z.B. an einer Stelle, an der das Gerüst an der Mauer verankert war. Das ist allerdings gleichermaßen mit senkrecht angeordneten Profileisten 7 möglich. Einen dafür zu verwendenden Anker 14 ohne Einschnitt 12 zeigt Fig. 3. Der Anker 14 stellt das abgeschnittene untere Ende des Ankers 3, wie er in Fig. 2 erscheint, dar.

Die in Fig. 6 gezeigte Platte 15 ist mit hinterschnittenen Aufnahmen 16 versehen, die sich an nicht hinterschnittenen Ausnehmungen 17 anschließen.

Entsprechend geformte Ankerköpfe können senkrecht zur Plattenebene in die Ausnehmungen 17 gebracht und dann parallel zur Plattenebene in die Aufnahmen 16 eingeschoben werden. Die Anker könnten an zwei waagerechten Profileisten angeordnet sein. Die Platte läßt sich dann, ähnlich dem Aufhängen eines Bildes o.dgl., darauf aufsetzen.

Fig. 7 zeigt schematisch eine mit Masse 18 gefüllte Preßform und darüber einen Preßstempel 20, an dem Gumminoppen 21 sitzen. Beim Preßvorgang drücken sich die unteren Enden der Gumminoppen 21 breit, wie in Fig. 8 dargestellt.

Wird der Preßdruck weggenommen, ziehen sich die 25 Gumminoppen 21 wieder in ihre Ursprungsform zusammen. Sie können so aus der hinterschnittenen Vertiefung, die sie gedrückt haben, herausgezogen werden, ohne sie zu zerstören. Die Vertiefungen sind mit 22 bezeichnet.

Nach Fig. 10 ist eine Platte 23 mit am Rande liegenden, pyramidenstumpfförmigen Aufnahmen 24 gepreßt worden mittels quadratischer Gumminoppen.

Nach Fig. 11 ist eine Platte 25 gepreßt worden mit weiter innen liegenden, runden Aufnahmen 26.

Fig. 12 zeigt ein in einer pyramidenstumpfförmigen Aufnahme 24 eingeklemmtes Haltelelement 27:

Ein rechteckiges, gebogenes Blechstück 28 wird durchsetzt von einer Schraube 29 mit einem Machen, rechteckigen Kopf 30. Die Schraube 29 durchsetzt weiter einen Haken 31; vor diesem ist sie mit einer Mutter 32 versehen. Nach Einführung des gebogenen Blechstückes 28 in die Aufnahme 24 ist durch Anziehen der Mutter 32 das Blechstück zwischen dem Kopf 30 und der Rückseite des Hakens 31 zunehmend eingeklemmt und damit gespreizt worden.

Fig. 13 zeigt ein in einer konischen Aufnahme 26 eingeklemmtes Haltelelement 33:

Ein kurzes, am einen Ende mehrfach axial geschlitztes und aufgebogenes Rohrstück 34 wird durchsetzt von einer Schraube 35 mit konischem Kopf 36. Auch die Schraube 35 durchsetzt einen Haken 31, vor dem eine Mutter 32 auf der Schraube sitzt. Durch Anziehen der Mutter 32 ist der konische Kopf 36 in dem aufgebogenen Ende des Rohrstückes weiter nach innen verrückt und ist dieses Ende somit weiter gespreizt worden.

Fig. 14 läßt eine, wiederum mittels einer entsprechenden Gumminoppe geformte, ovale Aufnahme 37 erkennen.

In dieser ist nach Fig. 15 ein Drehriegel verhakt, der aus einer starr an einem Haken 38 sitzenden, gebogenen Platte 39 von der aus Fig. 16 ersichtlichen Umrissform besteht. Die Platte 39 läßt sich in Längsrichtung in die ovale Aufnahme 37 einlegen und ist in Querrichtung darin in der Hinterschneidung gehalten. Durch die Aufhängung an dem Haken 38 ist die Querstellung gesichert.

3621010

FIG. 3

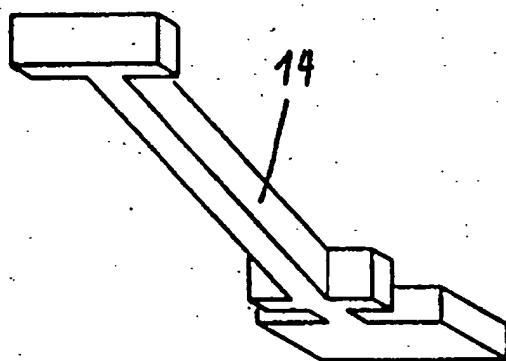


FIG. 2

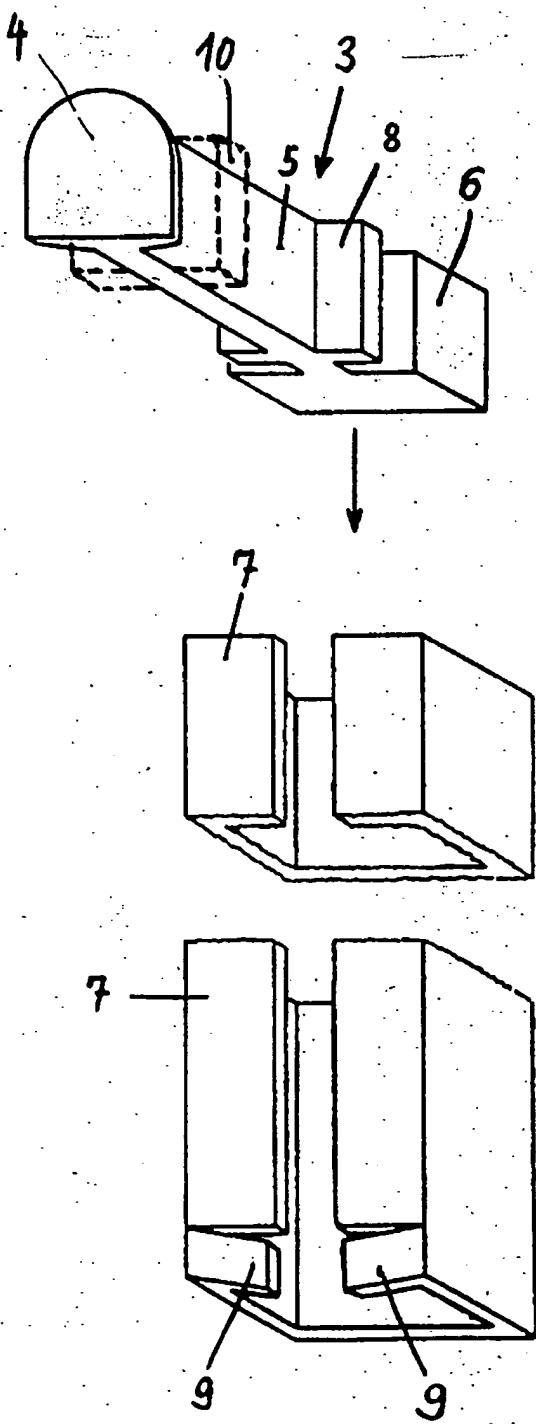


FIG. 6

3621010

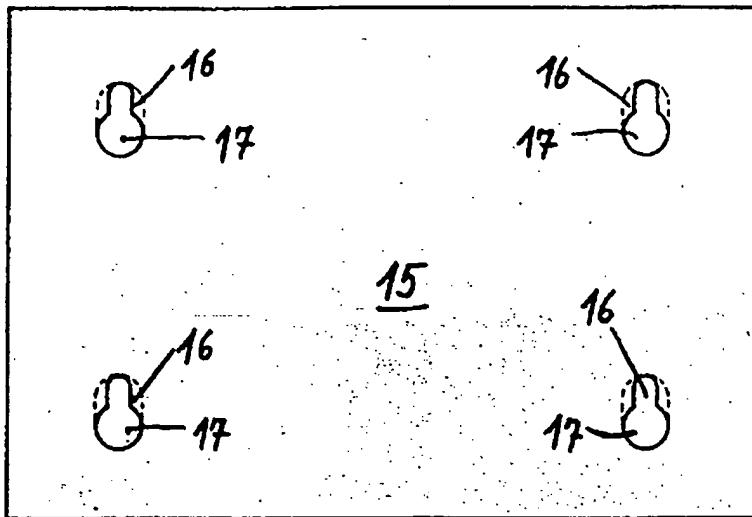


FIG. 4

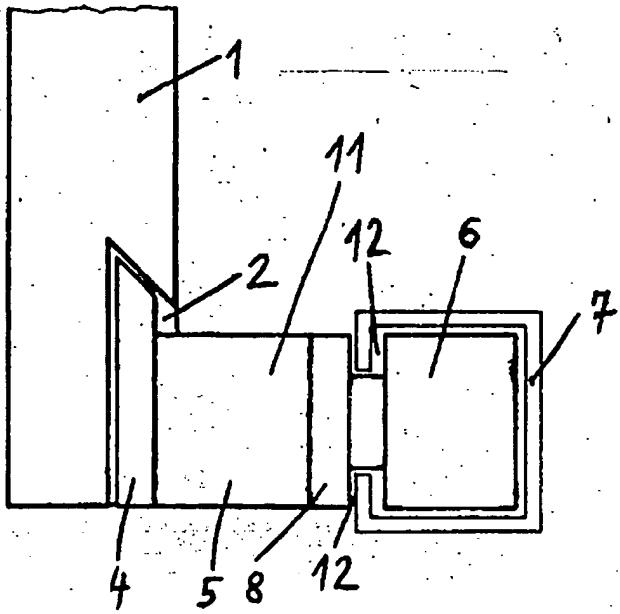


FIG. 5

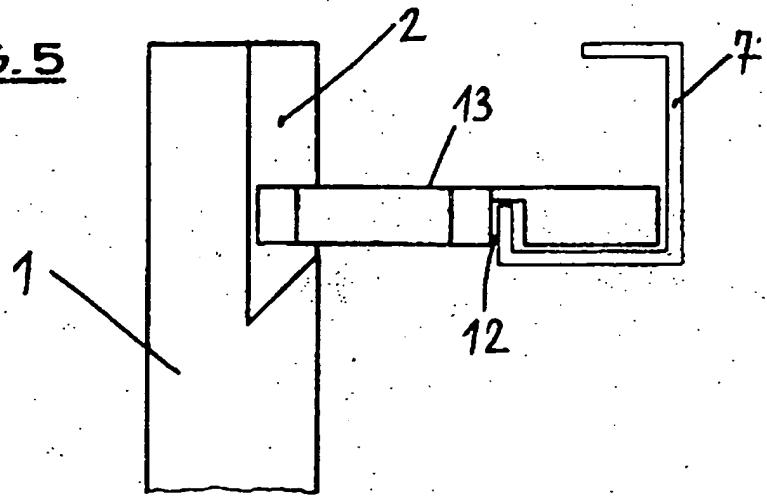


FIG. 7

3621010

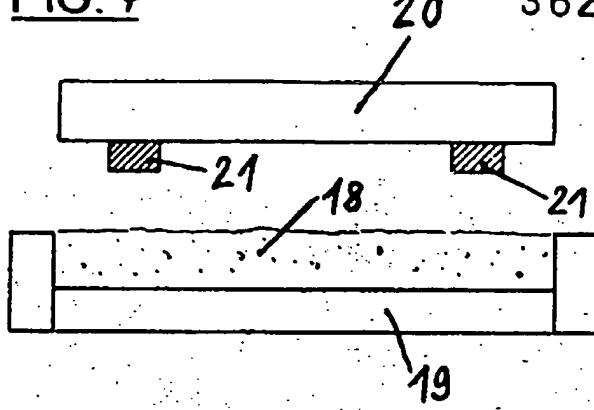


FIG. 8

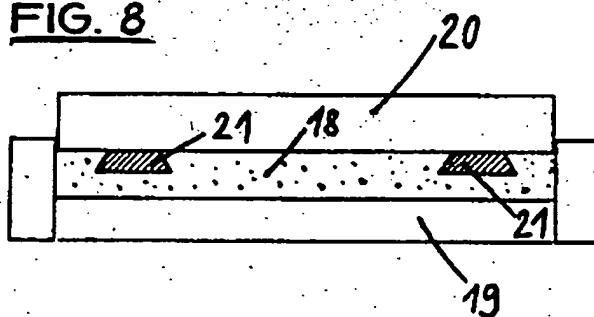


FIG. 9

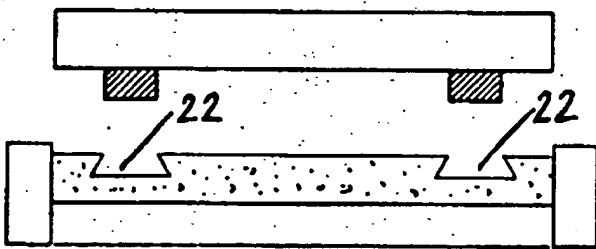


FIG. 10

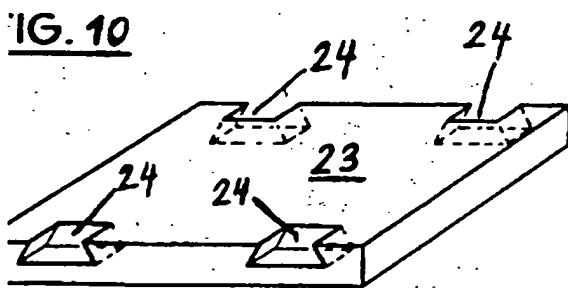


FIG. 11

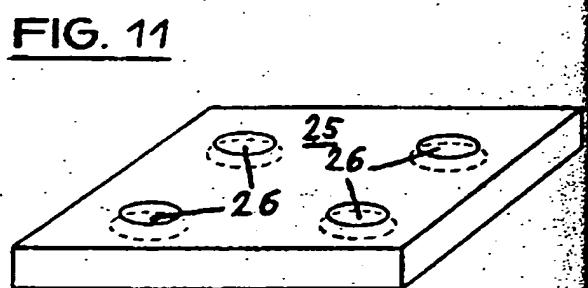


FIG. 12

3621010

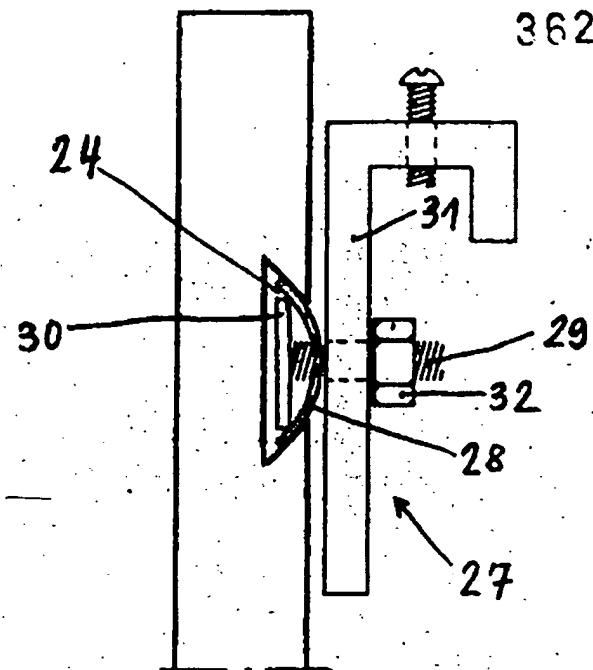
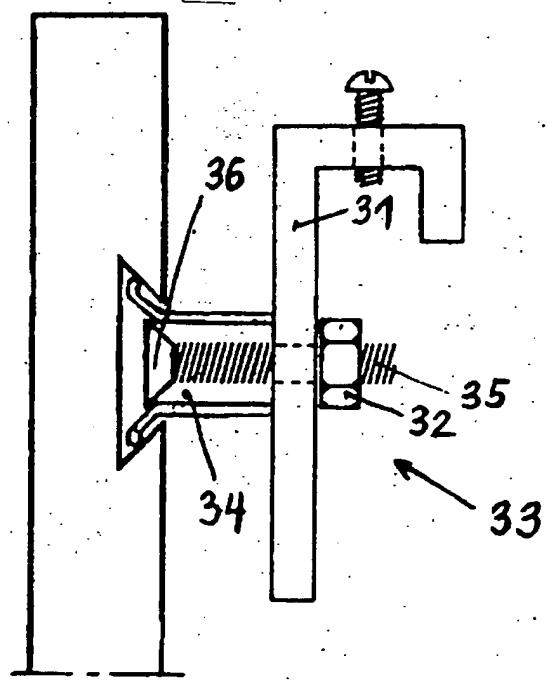


FIG. 13



Nummer:  
Int. Cl. 4:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

36 21 010  
E 04 F 13/14  
23. Juni 1986  
7. Januar 1988

FIG. 1

3621010

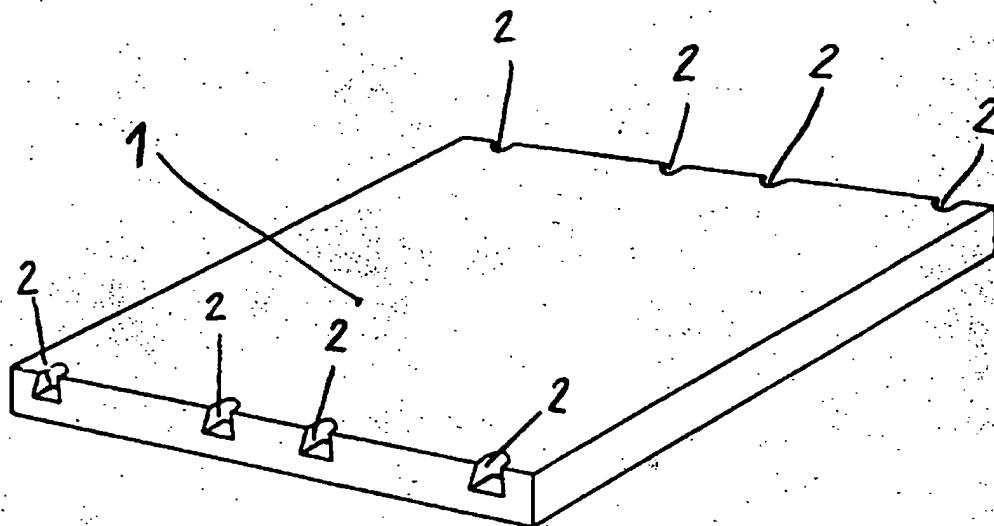
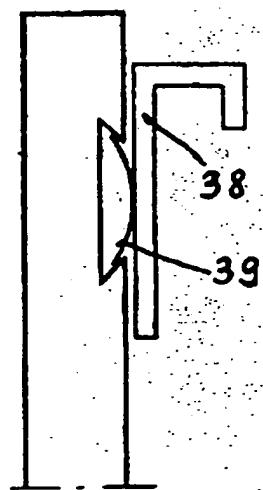
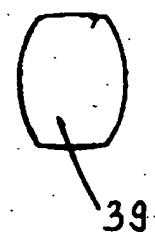
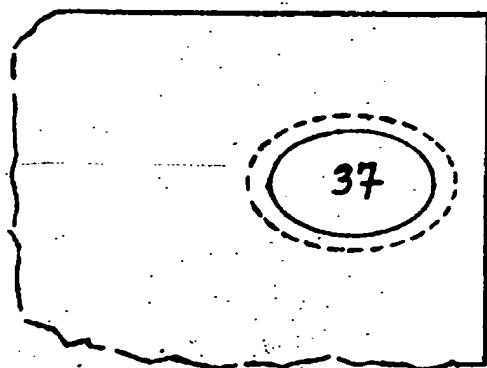


FIG. 14

FIG. 16

FIG. 15



VILL. ★ P64 88-007708/02 ★ DE 3621-010-A  
Ceramic plate facade cladding . has undercut recesses formed  
within plate thickness and holder heads inserted sideways

VILLEROY & BOCH KER 23.06.86-DE-621010  
Q43 Q45 (07.01.88) B28b-07/20 B28b-11/12 E04b-01/60 E04f-13/14  
23.06.86 as 621010 (160DB)

The facade cladding is made of ceramic plates with undercut recesses in their rear sides. The recesses are engaged by the heads of holders fixed to a base structure.

The recesses (2) are formed within the thickness of the plates (1), while the heads (4) of the holders (11) are inserted in them in a direction parallel to the plane of the plates, being then clamped either by expansion or a rotary locking mechanism. Both mountings and heads can be of dovetail section.

ADVANTAGE - Simplicity of plate mfr., no additional firing operation being necessary to form mountings. (9pp Dwg.No.4/13)  
N88-005416

